

JUZCLICK : KAMUS MULTIMEDIA INTERAKTIF BERASASKAN WEB

Nurul Syazwani binti Ismail, ¹Zaidatun binti Tasir
 Jabatan Multimedia Pendidikan
 Fakulti Pendidikan
 Universiti Teknologi Malaysia
 80310, Skudai, Johor.
 wanny113@yahoo.com, ¹zaidatun@gmail.com

ABSTRAK

Sejajar dengan perkembangan pesat dunia Teknologi Maklumat (IT) sejagat dan pembinaan rancak Koridor Raya Multimedia (MSC), wujudlah pelbagai istilah multimedia yang baru yang kebanyakannya masih belum pernah didengar sebelum ini. Maka ramai pelajar kurang memahami maksud sesuatu istilah multimedia itu. Pencarian makna sesuatu istilah secara manual menyukarkan pelajar serta melibatkan masa yang panjang. Disebabkan itulah, ramai pelajar lebih cenderung untuk memilih Internet sebagai sumber rujukan utama kerana ia menjadikan pembelajaran lebih cekap dan mudah. Justeru, projek ini merupakan pembangunan sebuah aplikasi multimedia yang merupakan satu dimensi baru kepada pelajar-pelajar Institusi Pengajian Tinggi (IPT) dalam pembelajaran Teknologi Multimedia. Pembangunan Kamus Multimedia Interaktif Web ini menggabungkan pelbagai elemen multimedia seperti teks, grafik, animasi, audio dan video dalam persembahan maklumat bagi memberi kesan dari segi pemahaman kepada pelajar. Projek ini hanya melibatkan istilah-istilah multimedia sahaja dan pelajar diberi pilihan sama ada ingin mengetahui definisi dan penerangannya dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Melayu. Proses pembangunan projek ini menggunakan lima fasa daripada Model Air Terjun (Boyle, 1997), iaitu fasa analisis, rekabentuk, implementasi, integrasi dan penyelenggaraan. Dengan menggunakan perisian Macromedia Dreamweaver MX 2004 sebagai perisian utama, projek ini dibangunkan dengan berkonsepkan interaktif dan mesra pengguna. Diharapkan dengan pembangunan Kamus Multimedia Interaktif Web ini dapat membantu dalam meningkatkan pemahaman pelajar terhadap sesuatu istilah multimedia sekaligus dapat mempertingkatkan kecekapan dan keberkesanan carian istilah tersebut.

PENGENALAN

Dalam mempelajari subjek yang berasaskan multimedia terdapat banyak istilah multimedia yang seringkali digunakan. Menurut Lynda Hardman (2000), dalam sesi pembentangannya yang bertajuk '*Towards the Automated Generation of Hypermedia Presentation*', beliau menegaskan bahawa istilah multimedia memerlukan sebuah *thesaurus* yakni buku rujukan yang komprehensif atau dikenali sebagai 'kamus sinonim' untuk mempelajarinya. Terdapat beberapa penggunaan istilah multimedia yang unik dan memerlukan penjelasan terperinci sama ada dari segi definisi, makna dan penggunaannya (Kominek, 1997). Istilah-istilah ini tidak akan boleh difahami jika hanya digambarkan melalui teks sahaja. Inilah yang membezakan istilah multimedia dengan istilah-istilah lain.

Kajian yang dilakukan oleh Furnas *et. al* (1987), menunjukkan bahawa pengguna telah mengalami kekeliruan dalam memahami sesuatu istilah multimedia. Kebanyakan pengguna memahami sesuatu istilah tersebut mengikut pandangan mereka sendiri bukannya merujuk kepada makna dalam asas multimedia. Fenomena ini digelar "Masalah Perbendaharaan Kata (*Vocabulary problems*)". Kesannya, pelajar-pelajar yang mempelajari subjek multimedia ini tidak akan dapat menggambarkan dengan jelas maksud sebenar istilah-istilah tersebut, melainkan pengajar menerangkan dengan lebih lanjut ataupun pelajar itu sendiri mencari inisiatif untuk memahaminya melalui bahan-bahan rujukan yang sedia ada. Jika perkara sebegini berterusan, ini akan menyukarkan pelajar untuk memahami istilah multimedia tersebut (Rick Kazman, 1997). Pemahaman berkaitan istilah yang digunakan amat penting bagi pelajar untuk memperluaskan penerokaan dalam bidang ini.

Ini selaras dengan apa yang dilaporkan Cockcroft (1982), yang menegaskan bahawa masalah dalam sesuatu subjek harus diterjemahkan kepada sebutan dan konsep subjek tersebut sebelum ianya diselesaikan. Langkah terjemahan seperti ini memerlukan fahaman yang lengkap terhadap struktur konsep yang terkandung dalam masalah tersebut. Keadaan ini telah menyebabkan kesukaran pembelajaran di kalangan sesetengah pelajar. Masalah dan kesukaran ini boleh diatasi melalui penggunaan komputer (Al Ghamdi, 1987; Lim, 1989).

Dalam kajian yang dilakukan oleh Lyman *et. al* (1993), menunjukkan bahawa pelajar yang mempelajari sesuatu istilah (*vocabulary*) dengan merujuk kepada sumber yang berasaskan komputer adalah lebih baik daripada pelajar-pelajar hanya berlandaskan buku atau teks semata-mata. Ini menunjukkan bahawa dalam mempertingkatkan '*vocabulary*' seorang pelajar, sumber yang bukan sahaja menggunakan teknologi komputer tetapi yang menggabungkan elemen-elemen multimedia yang akan memastikan pelajar tersebut dapat mempertingkatkan kualiti pembelajaran mereka perlu digunakan. Terdapat pelbagai jenis kamus berasaskan web yang disediakan di rangkaian Internet dan masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangannya sendiri. Penggunalah yang akan menentukan bahan yang bagaimana yang akan menjadi sumber rujukan mereka.

Daripada hasil kajian dan analisis beberapa laman web kamus *online*, terdapat perbezaan ciri-ciri pada setiap laman web ini. Antara ciri-ciri yang terdapat dalam kamus *online* sedia ada adalah dirumuskan seperti dalam jadual di bawah;

Kamus Online	Definisi Dalam English	Definisi Dalam lain-lain bahasa	Text	Grafik	Animasi	Audio	Video	Artikel
Wikipedia	√	X	√	√	√	X	X	√
Webopedia	√	X	√	X	X	X	X	√
Alpha Dictionary	√	X	√	√	X	X	X	X
Merriam-Webster	√	√	√	√	X	√	X	X
Encarta	√	X	√	X	X	√	X	X
Tiscali Reference	√	X	√	X	X	X	X	X

Jadual 1 : Elemen-elemen yang terdapat dalam kamus *online* sedia ada

Daripada analisis tersebut, didapati terdapat beberapa kekurangan pada setiap kamus *online* yang sedia ada. Ini mungkin merupakan satu sebab mengapa pengguna khususnya pelajar mempunyai masalah dalam memahami sesuatu istilah. Tidak hairanlah jika pengguna mengalami kekeliruan kerana sumber yang disediakan adalah kurang lengkap dan tidak dapat dijadikan sebagai sumber rujukan utama dalam proses pembelajaran. Satu hal lagi yang menjadi persoalan tentang kamus-kamus sedia ada ini ialah adakah rekabentuk antaramuka, interaksi serta indormasi yang digunakan sesuai untuk kegunaan pelajar-pelajar universiti yang dikategorikan sebagai orang dewasa.

Untuk menangani masalah ini dan bagi membantu pelajar menguasai dan memahami istilah dalam membantu proses pembelajaran multimedia ialah dengan pembangunan Kamus Multimedia Interaktif. Kamus Multimedia Interaktif ini diberikan perhatian khusus memandangkan cara pembelajaran multimedia yang memfokuskan gabungan gambar, teks,

audio dan video yang terbukti lebih berkesan berbanding cara lama iaitu penyampaian di atas kertas (Wang dan Sulaiman, 1994). Ianya menarik minat lebih ramai pengguna dari setiap lapisan untuk menggunakan kamus interaktif ini. Menurut Phelps (1995), kelebihan multimedia ialah pada sifatnya yang interaktif. Sifat ini menghidupkan suasana pembelajaran dua hala yang menarik dan efektif. Ini diperkuatkan lagi melalui kajian yang dilakukan oleh Brown dan Bush (1992), yang menunjukkan bahawa penggunaan multimedia memberi peranan penting dalam pengajaran. Antara kelebihan multimedia ialah;

- i. Memberi peluang kepada pelajar untuk belajar sendiri berdasarkan kemampuan masing-masing.
- ii. Memudah dan mempercepatkan kefahaman sesuatu konsep.
- iii. Menjadikan aktiviti pembelajaran menarik dan menyeronokkan.
- iv. Membekalkan lebih banyak maklumat dan pengetahuan kepada pelajar.
- v. Membantu pelajar mengulangi sesuatu isi pelajaran berulang kali.

Dengan kewujudan Kamus Multimedia Interaktif Web ini, ia akan memudahkan para pelajar dalam pembelajaran dan seterusnya meningkatkan pencapaian mereka dalam mempelajari subjek berasaskan multimedia. Tambahan pula, Kamus Multimedia Interaktif ini akan dimuatkan dengan elemen-elemen multimedia yang dapat meningkatkan kefahaman dan membentuk kemahiran pelajar. Ini memandangkan pendekatan berasaskan multimedia yang menyediakan maklumat tambahan kepada pelajar dapat membentuk corak ingatan yang lebih kompleks (Jamalludin dan Zaidatun, 2003).

OBJEKTIF KAJIAN

- i. Mereka bentuk dan membina sebuah laman web bagi Kamus Multimedia Interaktif berasaskan web bagi kemudahan pencarian istilah-istilah Multimedia.
- ii. Memudahkan pengguna khususnya pelajar serta pensyarah menggunakan kemudahan pencarian maklumat dalam subjek berasaskan multimedia.

PROSES MEREKA BENTUK LAMAN WEB

Dalam pembangunan laman web Kamus Multimedia Interaktif ini, Model Air Terjun (*Waterfall Model*) telah dipilih sebagai model reka bentuk yang sesuai untuk pembangunan aplikasi multimedia ini. Pemilihan model ini adalah berdasarkan pembahagian komponennya yang jelas dan selaras dengan apa yang hendak dibangunkan.

Model "Waterfall" atau Air Terjun mengandungi urutan serta peringkat kerja tersendiri dalam proses pembangunannya. Menurut Boyle (1997), terdapat enam peringkat yang digunakan dalam model ini iaitu Fasa Analisis, Fasa Rekabentuk, Fasa Implementasi, Fasa Pembangunan dan Integrasi, Fasa Pengujian atau Penilaian serta Fasa Pengelolaan atau Penyelenggaraan. Model ini merupakan satu pendekatan yang berstruktur. Namun pembangunan Kamus Multimedia Interaktif *JuzClick* ini hanya menggunakan lima dari enam fasa tersebut. Pembangunan sesebuah aplikasi multimedia yang berasaskan model ini akan diperincikan dalam setiap fasanya.

Fasa analisis

Daripada analisis yang dilakukan, pembangunan Kamus Multimedia Interaktif berasaskan web ini berpotensi dalam kos, ruang, masa dan tenaga kerja. Ini kerana ianya akan mengurangkan beban kerja para pensyarah dalam menerangkan maksud istilah-istilah dalam subjek Teknologi Multimedia kepada pelajar.

Masalah utama dalam pembelajaran sedia ada ialah pelajar tidak memahami maksud istilah-istilah multimedia melainkan pensyarah menjelaskannya ataupun pelajar mencari inisiatif lain untuk mendapatkan makna sebenarnya. Kewujudan kamus manual yang semakin kurang penggunaannya menyebabkan beban pensyarah semakin bertambah. Terdapat banyak kamus secara *online* di Internet namun kurangnya kamus yang memfokuskan istilah-istilah multimedia menjadikan objektif projek ini dibangunkan.

Perkembangan bagi suatu produk atau “tools” menyebabkan pengguna sentiasa mengharapkan perkhidmatan yang lebih bermanfaat dan mudah digunakan seperti bantuan yang lebih interaktif, sokongan bahasa, kemudahan carian dan sebagainya. Dengan sebab itulah, pemahaman tentang apakah ciri-ciri yang boleh mempengaruhi pandangan pengguna adalah penting sebelum merekabentuk sesebuah kamus *web*.

Fasa Rekabentuk

Fasa reka bentuk menterjemahkan apa yang diperlukan kepada sesuatu yang boleh dilihat. Ia menghasilkan suatu perisian atau teknologi yang memenuhi keperluan. Fungsi sistem dibahagikan mengikut modul antaramuka. Antaramuka pengguna direkabentuk dan struktur ditentukan.

Antara isi kandungan yang akan dimuatkan dalam laman web ini ialah:

- i. Elemen teks yang terbahagi kepada *Typeface*, *OpenType*, *TrueType*, *Serif*, dan *San Serif*
- ii. Elemen Audio iaitu *Sample Rate*, *Saiz sample*, *Stereo*, *Mono*, *Channel*, Pemadatan *Lossless*, Pemadatan *Lossy*, dan *MPEG/MPG/MOV*
- iii. Elemen Grafik seperti *bitmap*, *vector*, *imej raster*, *piksel*, *depth*
- iv. Elemen animasi adalah seperti *drawn-animation*, *cut-out animation* (animasi kolaj), *model animation*, *wire frame* dan *solid object*
- v. Elemen Video terbahagi kepada *video analog*, *video digital*, *composite and component*, *frame rate*

Kebanyakan istilah multimedia yang digunakan merujuk kepada buku Multimedia: Konsep dan Praktis yang ditulis oleh Jamalludin Harun dan Zaidatun Tasir (2005).

Fasa ini adalah untuk menetapkan rekabentuk sistem yang akan dibangunkan dan menentukan sempadan yang wujud antara perisian dan perkakasan. Beberapa modul telah ditetapkan untuk membentuk satu sistem yang lengkap. Di antara modul-modul yang terlibat ialah:-

Modul Pencarian Perkataan

Modul ini berfungsi di mana pengguna perlu memasukkan perkataan yang mereka tidak ketahui di dalam ruangan yang disediakan. Carian boleh dilakukan dengan tiga cara carian iaitu carian mengikut istilah, carian mengikut kategori dan juga penggunaan indeks huruf.

Modul Paparan Maksud, Jenis dan Ayat

Carian yang dilakukan oleh pengguna sama ada carian mengikut istilah, carian mengikut kategori dan juga penggunaan indeks huruf akan memaparkan keputusan carian. Bagi input teks oleh pengguna, paparan keputusan akan menunjukkan sama ada carian berjaya atau tidak. Bagi carian yang berjaya, senarai istilah yang berpadanan dengan penghampiran akan dipaparkan. Jika tidak, mesej gagal akan dipaparkan kepada pengguna. Untuk carian yang menggunakan indeks huruf, istilah yang berpadanan dengan indeks akan dipaparkan bersama indeks huruf yang dipilih. Sebagai contoh bagi huruf A istilah *audio*, *analog* dan *anti aliasing*.

Modul Paparan Istilah

Modul ini melibatkan paparan istilah yang dipilih oleh pengguna berdasarkan keputusan carian melalui kemasukan input teks oleh pengguna. Bagi kaedah carian yang menggunakan indeks, pengguna akan memilih istilah yang dikehendaki yang dipaparkan bersama indeks yang dipilih.

Di samping paparan istilah, paparan imej yang berkaitan dengan istilah tersebut akan dipaparkan. Bagi istilah yang menyediakan klip video, pengguna akan dipaparkan dengan klip video tersebut. Contohnya paparan klip video proses *downloading*.

Modul Pertambahan Perkataan Baru

Sekiranya pengguna menemui sesuatu perkataan yang baru dan tiada di dalam kamus ini, mereka akan diberi kemudahan untuk memasukkan perkataan yang baru beserta jenis, maksud dan ayat.

Modul Suntingan

Sekiranya pengguna tersilap melakukan masukan sesuatu perkataan dan telah menyimpan perkataan tersebut ke dalam pangkalan data, perubahan boleh dilakukan untuk memperbaiki semula kesalahan tersebut.

Fasa Pembangunan Integrasi (Penggabungan)

Setelah semua modul siap dibina, pembangun perlu menggabungkan kesemua modul tersebut untuk menjadikannya satu sistem yang sebenar. Pada fasa ini juga, pengujian akan dilakukan bagi mengenalpasti masalah atau kesilapan sebenar semasa proses penggabungan modul. Semua pembinaan modul akan dilakukan di dalam perisian Macromedia Dreamweaver MX 2004. Setelah satu sistem sebenar terhasil, pembangun akan merujuk sistem tersebut kepada pengguna untuk diuji. Pada tahap ini, pengujian akan melibatkan penilaian sumatif.

Fasa Penyelenggaraan

Fasa ini dilakukan sekiranya terdapat perubahan yang ingin dilakukan terhadap produk yang telah siap dan boleh beroperasi. Di dalam fasa ini, laporan yang telah dijana akan disemak dan dinilai semula, jika terdapat kemungkinan yang memerlukan pengubahsuaian mengikut keperluan dan kehendak pengguna. Seandainya berlaku perubahan yang ingin dilakukan oleh pihak pengguna pada fasa ini, pembangun sistem perlu merujuk kepada yang pertama di mana kajian keperluan terkini yang dikehendaki oleh pengguna dikaji semula. Seterusnya, pembangunan sistem akan menerokai fasa demi fasa sehinggalah pengujian dilakukan ke atas sistem yang telah diubah itu. Memandangkan sistem ini adalah berasaskan web, penyelenggaraan kemungkinan diperlukan sekiranya terdapat sebarang masalah semasa memuatnaikkan fail kepada pelayan. Sekiranya masalah ini tidak dapat diatasi, pembangun akan menjadikan sistem ini sebagai *stand alone* sahaja.

HASIL REKA BENTUK LAMAN WEB

Antaramuka Utama Laman Web

Antaramuka utama yang dipaparkan apabila pengguna melayari Kamus Multimedia Interaktif menyediakan pelbagai elemen informasi yang interaktif kepada pengguna.

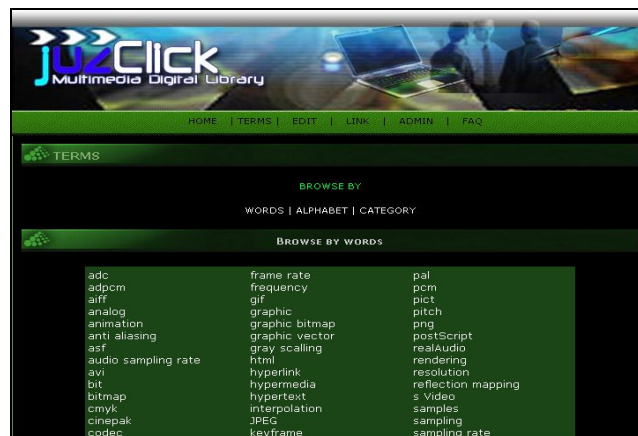


Rajah 2: Antaramuka Utama Kamus Multimedia Interaktif *JuzClick*

Antaramuka Terms

Sebanyak lebih dari 100 istilah multimedia beserta penerangannya yang jelas disediakan dalam Kamus Multimedia Interaktif Web *JuzClick* ini. Kesemua istilah ini boleh diakses melalui halaman 'Terms'. Halaman *Terms* merupakan halaman yang paling penting dalam laman web ini. Ini kerana pada halaman inilah terkumpulnya semua istilah serta penerangan yang jelas tentang istilah tersebut. Halaman ini telah disusun dengan kemas dan teratur agar tidak mengelirukan pengguna seperti dalam Rajah 3. Pencarian sesuatu istilah disediakan menerusi tiga pilihan carian iaitu carian menerusi istilah demi istilah, carian menerusi indeks huruf dan juga carian mengikut kategori. Pengguna diberi kebebasan untuk mencari makna istilah mengikut pilihan carian mereka sendiri.

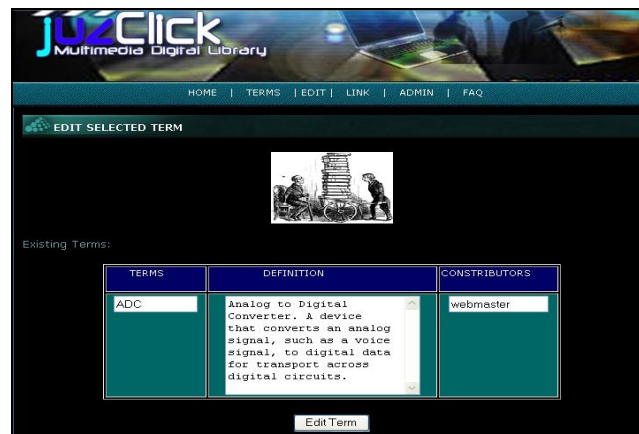
Pengguna akan dapat mengetahui maksud istilah, penerangan, gambar-gambar yang berkaitan, interaktiviti serta pautan-pautan ke laman web lain yang menerangkan mengenai istilah tersebut. Yang menariknya dalam Kamus Multimedia Interaktif *JuzClick* ini ialah definisi-definisi istilah di dalamnya juga diterjemahkan dalam Bahasa Melayu untuk kemudahan pengguna. Dalam ruangan ini juga, pengguna boleh mendengar sebutan istilah dengan mengklik di ruangan '*listen the term*'. Penggunaan audio ini bertujuan memberikan cara sebutan sukukata bagi setiap jenis istilah. Di bahagian kiri pengguna boleh mengetahui makna serta penerangan bagi istilah-istilah lain dengan hanya memilih istilah yang hendak dikehendaki.



Rajah 3 : Antaramuka *Terms*

Antaramuka Edit

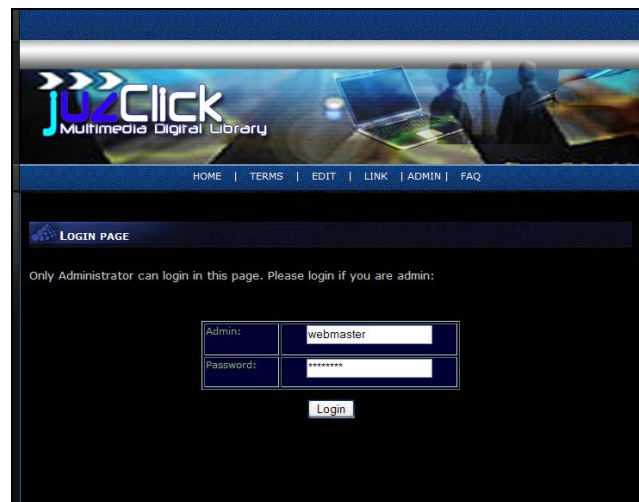
Sebuah kamus yang baik ialah kamus yang mempunyai penerangan yang jelas tentang sesuatu istilah yang mengikut peredaran masa tanpa menyingkirkan maksud asal sesuatu istilah itu. Dalam pembangunan Kamus Multimedia Interaktif *JuzClick* ini, selain dapat melihat maksud serta penerangan beserta elemen interaktif sesuatu istilah itu, pengguna juga diberi kemudahan untuk menambah maksud atau penerangan tentang istilah tersebut. Kemudahan untuk pengguna menambah perkataan atau apa-apa informasi mengenai istilah itu akan dapat membuatkan Kamus Multimedia Interaktif *JuzClick* ini bukan hanya sebagai pemberi input malah juga akan menjadikan ianya sebagai sebuah aplikasi multimedia yang ramah pengguna. Namun begitu, semua input yang dimasukkan oleh pengguna tidaklah diterima terus oleh sistem sebaliknya input-input tersebut akan ditapis dahulu oleh pembangun kamus ini sebagai *admin*. Ini bagi mengelakkan berlakunya input yang kurang sesuai serta untuk mengelakkan unsur-unsur manipulasi.



Rajah 4 : Ruangan yang membolehkan pengguna mengedit istilah

Antaramuka Admin

Apabila pengguna memilih menu Admin, rajah 5 akan dipaparkan. Pada paparan ini, hanya pembangun akan dapat mengakses bahagian ini. Pengguna hanya akan dapat menggunakan halaman ini untuk mendaftar sahaja. Pengguna yang mempunyai *username* dan *password* seperti pensyarah yang berada dalam kategori *admin* sahaja yang akan dapat mengakses ruangan ini.



Rajah 5 : Antaramuka ruangan Admin

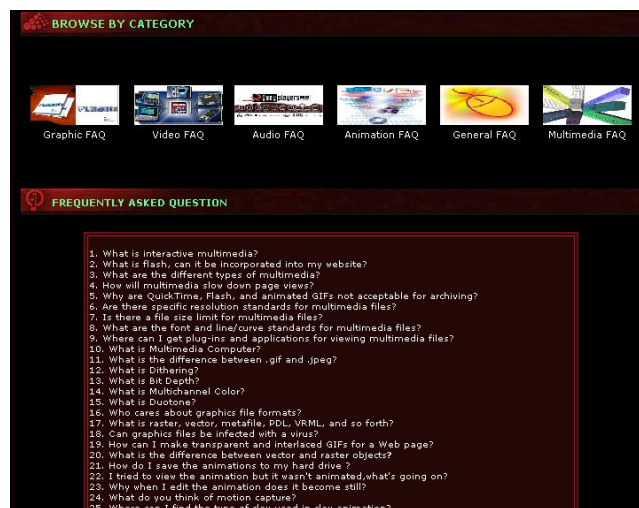
Antaramuka Links

Halaman seperti Rajah 6 ini akan memberikan kemudahan pautan kepada pengguna untuk ke laman web kamus dan glossari. Senarai pautan-pautan ini telah disusun mengikut rating dan pengguna boleh melihat laman web mana yang mempunyai kekerapan pelawat yang paling tinggi. Ini akan dapat memberi kemudahan kepada pengguna untuk memilih laman web yang terbaik.

Rajah 6 : Antaramuka *Link*

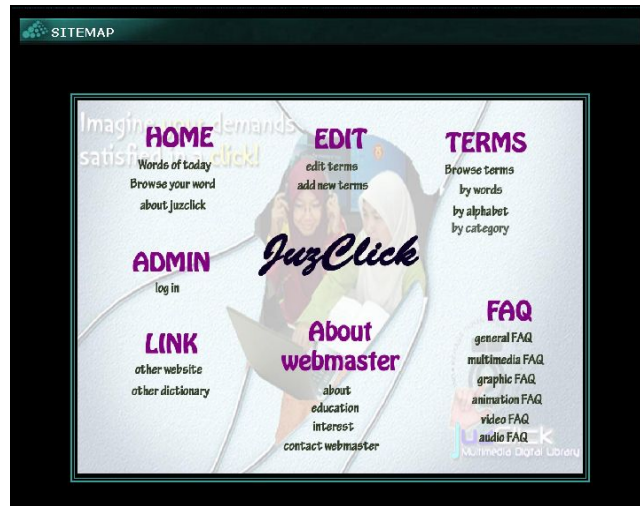
Antaramuka *FAQ*

FAQ ataupun *Frequently Asked Question* merupakan ruangan yang akan menjawab segala pertanyaan dan kemusykilan pengguna. Dalam Kamus Multimedia Interaktif *JuzClick* ini ruangan FAQ telah dibahagikan kepada 5 kategori iaitu *General FAQ*, *Graphic FAQ*, *Animation FAQ*, *Audio FAQ*, *Video FAQ* serta *Multimedia FAQ*. Jika pengguna tidak pasti dalam kategori mana kemusykilan yang ingin ditanya, mereka bolehlah melihat halaman utama untuk ruangan FAQ di mana kesemua soalan telah dikumpulkan dan dipaparkan di sini. Pengguna hanya perlu memilih soalan mana dan apabila dipilih, mereka akan dibawa terus ke halaman jawapan bagi soalan tersebut. Ini merupakan salah satu kemudahan yang disediakan dalam Kamus Multimedia Interaktif *JuzClick* ini. Terdapat sebanyak 56 jenis soalan beserta jawapan disediakan dalam ruangan FAQ ini.

Rajah 7 : Antaramuka *FAQ*

Antaramuka *Site Map*

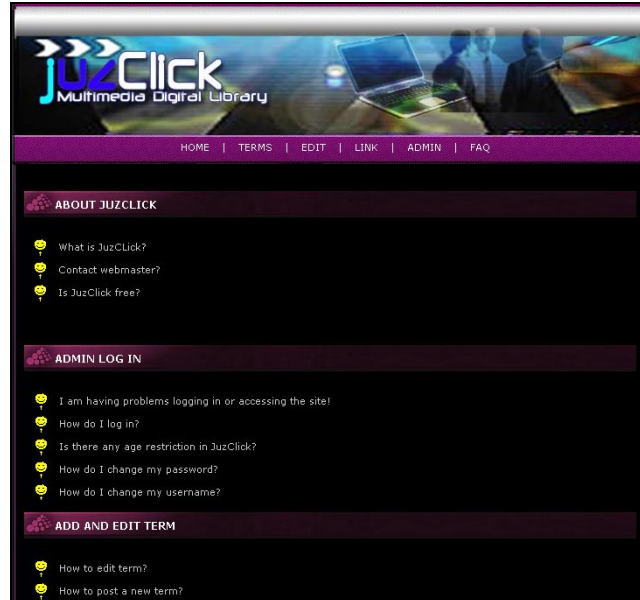
Pada halaman ini, pengguna boleh mengetahui peta laman Kamus Multimedia ini. Jika pengguna sesat atau tidak tahu di mana terletak pautan yang mereka inginkan, mereka boleh mengakses ruangan ini.



Rajah 8 : Antaramuka Site Map

Antaramuka Help

Pada ruangan *Help* ini, pengguna diberi kemudahan penyelesaian kepada persoalan atau masalah yang terdapat dalam laman web ini. Pengguna akan dapat mengetahui masalah-masalah yang berkaitan dengan teknikal seperti mengapa elemen audio atau video tidak dapat dimainkan atau sebagainya. Dalam ruangan ini juga pengguna dapat mengetahui cara-cara untuk mengedit istilah dan menambah istilah. Pengguna juga akan diberi beberapa maklumat tentang pembangunan Kamus Multimedia Interaktif Web *JuzClick* ini.



Rajah 9: Antaramuka Help

KOMEN TERHADAP LAMAN WEB

Sesebuah laman web memerlukan pelbagai kepakaran dan juga penelitian bagi menjamin kualiti produk tersebut dan untuk menjadikan laman web itu bukan sahaja menarik dipandang tetapi juga menjadi salah satu pilihan rujukan bagi pengguna. Merujuk kepada penilaian yang

dibuat secara tidak formal daripada pembangun laman web yang lain, antara komen-komen positif dan negatif yang diterima ialah:

- i. Laman web ini mampu menarik perhatian pelajar kerana pendekatan kamus itu sendiri yang menggabungkan kesemua elemen multimedia yang jarang sekali terdapat di laman web lain.
- ii. Laman web yang interaktif yang akan menyebabkan pengguna tidak bosan dan ingin terus menggunakannya
- iii. Laman web yang menitikberatkan keperluan dan keinginan pelajar iaitu bukan hanya memberi sesuatu input dengan hanya menggunakan teks sebaliknya dengan menggabungkan pelbagai media.
- iv. Laman web yang membolehkan pengguna dapat menambah istilah-istilah baru dan berkongsi dengan pengguna lain.

KESIMPULAN

Laman web ini dibangunkan adalah sebagai satu sumber rujukan alternatif bagi pelajar-pelajar Institusi Pengajian Tinggi (IPT) yang mempelajari subjek Teknologi Multimedia. Dengan berasaskan kepada konsep multimedia interaktif, laman web ini dibangunkan dengan pengintegrasian pelbagai elemen multimedia dalam penyampaian persembahannya. Dengan terhasilnya Kamus Multimedia Interaktif Web *JuzClick* ini, diharap dapat dijadikan salah satu bahan rujukan tambahan untuk pelajar mahupun pensyarah sendiri. Para pelajar juga boleh berkongsi idea dan maklumat dalam laman web ini selain dapat memahami makna sesuatu istilah multimedia dengan lebih jelas. Kesimpulannya, semoga laman web ini dapat dijadikan panduan kepada semua pelajar Institusi Pengajian Tinggi dalam meningkatkan mutu dan kualiti pencapaian dalam subjek berkaitan dengan multimedia amnya dan Teknologi Multimedia khususnya. Kajian lanjutan akan dijalankan bagi melihat keberkesanan penggunaan laman web ini.

RUJUKAN

- Brown dan Bush (1992) Dalam Peranan Komputer dalam Pendidikan Matematik oleh Tengku Zawawi. <http://members.tripod.com/~MUJAHID/komputer1.html>
- Cockcroft, W. H. (1986) *Mathematics Counts*. London: HMSO.
- Furnas, Landauer, Gomez, Dumais (1987) *The Vocabulary Problem in Human-System Communication: an Analysis and a solution*. Bell System Technical Journal. New Jersey: Ablex Publishing Corp.
- Jamalludin Harun, Zaidatun Tasir (2003). *Multimedia Dalam Pendidikan*. Pahang: PTS Publications & Distributors.
- Kominek, J, and Kazman, R. *Accessing Multimedia through Concept Clustering*, Proceedings of ACM CHI '97 Conference on Human Factors in Computing Systems, (Atlanta, GA, March, 1997), 19-26.
- Lynda Hardman (2000). *Towards the Automated Generation of Hypermedia Presentations*: Amsterdam, The Netherlands.
- Marinah Awang dan Ramlee Ismail (2003) *Webct Sebagai Media Pembelajaran: Kajian Kes Pelajar. Prosiding Konvensyen Teknologi Pendidikan Ke-16: ICT dalam Pendidikan dan Latihan*: Trend dan Isu. 13-16 Julai 2003. Melaka. 395-402.
- Inoue, Yukiko. (1999-2000). The university students' preference for learning by Computer-Assisted Instruction. *Journal of Educational Computing Research*, Vol.28 (3). Pg. 277-285.
- Stephen M. Alessi dan Stanley R. Trollip, 2001. 3rd Edition *Multimedia for Learning-Methods and Development*, Needham Heights, Massachusetts.